

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ADILSON FRIZON

SOFTWARE LIVRE E EDUCAÇÃO: DA INSTALAÇÃO À ARTE DIGITAL

MATINHOS

2016

ADILSON FRIZON

SOFTWARE LIVRE E EDUCAÇÃO: DA INSTALAÇÃO À ARTE DIGITAL

Monografia apresentada como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Artes no curso de graduação de Licenciatura em Artes, Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Judson Lima

MATINHOS

2016

TERMO DE APROVAÇÃO

ADILSON FRIZON

SOFTWARE LIVRE E EDUCAÇÃO: DA INSTALAÇÃO À ARTE DIGITAL

Monografia apresentada como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Artes no curso de graduação de Licenciatura em Artes, Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná, para a seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Judson Gonçalves de Lima

Orientador – Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná, UFPR.

Profa. Dra. Lúcia Maria Gonçalves de Resende

Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná, UFPR.

Profa. Dra. Silma Cortês da Costa Battezzati

Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná, UFPR. Em colaboração técnica no Campus Camboriú do Instituto Federal Catarinense, IFC.

Matinhos, 30 de Abril de 2016.

*Com suficientes de nós, em todo mundo, não só enviaremos
uma mensagem forte contra a privatização do conhecimento,
faremos com que seja uma coisa do passado. Vai se unir a nós?*
(Aaron Swartz, 2008)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Parte I

1. O QUE É SOFTWARE LIVRE - SL?

1.1 POR QUÊ USAR?

2. SOFTWARE LIVRE, CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO

2.1 PORQUE O SL DEVE SER USADO NA EDUCAÇÃO?

3. TECNOLOGIA E ARTE

3.1 O USO DE SL NA CRIAÇÃO E EDUCAÇÃO EM ARTES

--

Parte II

4. O UBUNTU 14.04

4.1 INSTALANDO O SISTEMA OPERACIONAL OS

4.2 INSTALANDO OS PROGRAMAS

5. SOFTWARES EDITORES

5.1 KRITA 2.9

5.2 KDENLIVE 4.15

5.3 OPENSOT 1.4

5.4 BLENDER 2.76b

5.5 GIMP 2.8

5.6 INKSCAPE 0.91

5.7 AUDACITY 2.1

5.8 LMMS 1.1

5.9 MUESCORE 2.0

--

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

SITES CONSULTADOS

ANEXOS

INTRODUÇÃO

A ciência cresce a partir do princípio de compartilhamento, e não a partir da ideia de propriedade. Por ser essencialmente social, não se aplica ao conhecimento a ideia de apropriação privada. (SILVEIRA. 2004, p.10)

O não-compartilhamento de ideias, ferramentas e conhecimento é, no mínimo, antiquado; se considerarmos esse compartilhamento um crime, é abominável. A indústria de software é monopolizada por poucas empresas que exploram as licenças proprietárias e isso não é cabível em um mundo onde cada vez mais a internet é disseminada. A discordância entre fornecedor e fornecido é tão grande que não são necessários muitos minutos de pesquisa para encontrar versões “crackeadas” de softwares pagos.

O cracker disponibiliza, alguém armazena em seus domínios web, alguns baixam e todos os que participam do processo demonstram de uma ou outra forma que não concordam com o atual sistema de vendas de software. Apesar destes indivíduos estarem promovendo uma socialização de ferramentas, “crackear” não pode ser considerada uma atitude correta visto que vai contra o que o respectivo criador dessas ferramentas queria: o não-compartilhamento. Não demorou muito e alguns fizeram mais que “crackear”: tornaram pública a estrutura do software. Quem quer vender, pode continuar vendendo; quem quiser disponibilizar gratuitamente, o faz, quem quer usar, usa; e se o seu objetivo for estudar essa estrutura, estará bem apoiado pelas comunidades.

A ética que os membros das comunidades de Software Livre (SL) praticam é o principal motivo para que este seja disseminado, para que possamos desenvolver conhecimento: não como Brasil, Rússia, Alemanha ou Japão, mas como Planeta. A todos os que tem interesse e curiosidade, que possam ver o que já foi feito, debater sobre e principalmente melhorar essa informação, seja ela qual for. Isso é conhecimento, é ciência e claro que não se aplica somente ao software, embora seja esse o motivador da construção deste texto.

Diversos software open-source com variadas funcionalidades estão disponíveis de forma gratuita para curiosos e entusiastas. Entre as muitas áreas nas quais a tecnologia open-source está presente temos também a arte em várias de suas linguagens. Existem boas opções de softwares iniciantes, amadores e profissionais para edição de imagens, desenhos vetoriais e artísticos, edição de áudio, vídeo, animação, modelagem 3D, partituras, etc. Tais ferramentas podem estar presentes nos espaços educacionais e podem ser utilizadas para incentivar a criação de processos artísticos utilizando apenas ferramentas digitais.

Parte I

1. O QUE É SOFTWARE LIVRE - SL?

Existem razões gerais pelas quais todos os usuários de computador devem insistir em software livre: ele dá aos usuários a liberdade de controlar seus próprios computadores. (STALLMAN. 2009)¹.

Antes de qualquer software, vem a sua estrutura. Existem diversas linguagens de programação; elas servem para comunicar instruções a um computador, transcrevendo tudo o que queremos que a máquina faça para a única linguagem que ela compreende: a binária. Quando temos uma quantidade de linhas escritas (em uma das tantas linguagens de programação) determinando entradas, saídas, funções, ações, limites... podemos dizer que temos um programa. Tais linhas é que são conhecidas como código fonte e, somente tendo acesso a ele, é que modificações em tal programa tornam-se possíveis. Quando este código está disponível e seu acesso é permitido, podemos chamá-lo de SL:

Ter acesso ao código fonte é, portanto, a chave para abrir e modificar qualquer software, adaptá-lo a realidades específicas de países, empresas e pessoas. Ademais, com o código aberto, o conhecimento sobre como os softwares funcionam deixa de ser uma propriedade econômica de algumas pessoas e empresas e passa a ser um conhecimento que pode ser compartilhado universalmente. A opção pelo software livre, além de encampar o conceito de Open Source, propõe um modelo de negócio que não envolve a cobrança pelas

¹ SL é um tema com ampla documentação online e por isso algumas referências informam o nome do autor, o ano de publicação e um link para o artigo, este último, substituindo o número de página; outras que são publicadas em nome dos respectivos projetos podem conter apenas o link..

licenças de uso, embora, contrariamente ao senso comum, o SL não seja necessariamente gratuito. (BATTEZZATI, 2009, p.68).

Imaginemos que um sistema operacional foi distribuído para várias universidades do país², de forma gratuita e acompanhado de seu código-fonte. Tais universidades podiam utilizar o software e caso algum problema surgisse poderiam rastreá-lo e modificá-lo, justamente por terem acesso ao código-fonte do programa. Sigamos imaginando que o software popularizou-se fora das universidades e teve sua comercialização iniciada, fazendo com que a empresa proprietária não mais liberasse o código-fonte para as universidades, e assim, qualquer erro que surgisse teria de ser reportado ao invés de ser imediatamente corrigido. Com tal limitação, um membro do laboratório de uma dessas universidades decidiu desenvolver seu próprio sistema operacional e distribuí-lo gratuitamente, e com a ajuda de um aluno de outra universidade, o fez. Essa história é real, o sistema distribuído para as universidades foi o UNIX³, o tal membro era Richard Stallman do laboratório do MIT (Massachusetts Institute of Technology) e o aluno era Linus Torvalds.

Em 1984 Stallman começou a desenvolver seu sistema operacional (OS - Operating System)⁴ compatível com UNIX partindo dos programas. No início de 1985 surgiu o GNU Emacs, editor de texto que atraiu interesse por parte de pessoas e desenvolvedores voluntários, e, ainda no mesmo ano, para injetar capital, fundou a *Free Software Foundation*. Em 1991 Torvalds teve a mesma ideia, mas partiu do núcleo do sistema. Mesmo sendo duas ideias "desconectadas", pelos dois terem se baseado no sistema UNIX o resultado dos trabalhos foi compatível e isso originou o primeiro sistema operacional livre, o GNU/Linux. O primeiro conceito de software livre partiu de Stallman e ainda está no site do projeto, chama-se GNU Public License (GPL), nele estão garantidas quatro liberdades essenciais para os usuários:

La libertad de ejecutar el programa como lo desee, con cualquier propósito (libertad 0).

² Baseado no capítulo I do livro Descobrimo o Linux de João Eriberto Mota Filho.

³ Sistema operacional desenvolvido pela Bell Labs em 1971.

⁴ Projeto GNU (Gnu's Not Unix)..

La libertad de estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a sus necesidades (libertad 1). El acceso al código fuente es un prerequisite para esto.

La libertad de redistribuir copias para ayudar a los demás (libertad 2).

La libertad de mejorar el programa y de publicar las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie (libertad 3). El acceso al código fuente es un prerequisite para esto.⁵

Assim, o usuário de Software Livre tem a liberdade de executar, copiar, distribuir, estudar, modificar e melhorar o software. Quando há a participação de empresas e/ou de governos no desenvolvimento dos programas, comumente estes são liberados gratuitamente; quando o desenvolvimento é feito por usuários mais avançados, estes têm a opção de liberar o software gratuitamente ou de comercializá-lo, desde que acompanhados do respectivo código-fonte. Mas como isso nos ajuda? Atualmente temos três grandes sistemas operacionais, entre os quais dois são proprietários e qualquer erro que venha a acontecer - seja causado por falha do próprio sistema ou de algum software malicioso (malicious software ou malware) - será enviado à empresa responsável para que estes o resolvam. O GNU/Linux por ser livre, permite que qualquer pessoa do mundo (que compreenda e saiba modificar seu código-fonte) corrija erros que porventura possam ocorrer.

1.1 POR QUÊ USAR?

[...] o movimento pelo software livre não é apenas um movimento contrário ao monopólio da indústria do software proprietário, mas caracteriza-se como fundamento do novo paradigma de produção intelectual colaborativa, voltada para a geração de conhecimento. Uma geração que vislumbra novas possibilidades para que as pessoas possam se comunicar e criar novas ideias, novos códigos éticos de colaboração, novos costumes e novas ferramentas interativas de comunicação digital. (BATTEZZATI. 2009, p. 85).

Existem diferentes comunidades, empresas e governos que ajudam no desenvolvimento do GNU/Linux, o que torna a evolução do sistema muito mais rápida do que a dos outros sistemas citados, afinal, ainda que a Microsoft e a Apple sejam grandes empresas, mesmo juntas elas não podem competir com o resto do mundo. O

⁵ <https://www.gnu.org/home.es.html>

GNU/Linux é o OS mais jovem entre os citados (o Mac OS foi lançado em 1984 e o Windows 1.0 foi lançado em 1985) e ainda assim é considerado o mais seguro para o Communications-Electronics Security Group (CESG) do governo do Reino Unido⁶ e isso ocorre, primeiramente pela organização do sistema de usuários:

No Windows, os usuários recebem acesso de administrador como padrão, o que significa que eles terão acesso a tudo no sistema, mesmo a suas partes cruciais – e os vírus que recebem, também. É como dar aos terroristas cargos de alto nível no governo. Com o Linux, por outro lado, os usuários não nascem com privilégios de “root”⁷; eles começam recebendo contas de baixa prioridade. Isso significa que, mesmo que um sistema Linux esteja comprometido, o vírus não terá o acesso “root” necessário para causar estrago a todo o sistema. O mais provável é que apenas os arquivos e os programas locais daquele usuário sejam afetados. Isso pode fazer a diferença entre uma leve chateação e uma grande catástrofe em qualquer ambiente de negócios.⁸

Controlando o nível de permissão entre as contas pessoais do sistema aumenta-se a segurança pois os arquivos infectados normalmente não tem acesso à raiz do OS. Apesar de tudo não é um sistema operacional impenetrável - até porque tal sistema é inexistente - mas controlando as permissões dos usuários, ele se torna a opção mais eficaz para qualquer tipo de computador. Segundo Raymond⁹ (1998, p. 5) “dada uma base grande o suficiente de *beta-testers*¹⁰ e co-desenvolvedores, praticamente todo problema será caracterizado rapidamente e a solução será óbvia pra alguém. Ou, menos formalmente, ‘Dados olhos suficientes, todos os erros são triviais’. Eu chamo isso de ‘Lei de Linus’”. Isso significa que, quanto maior o grupo de desenvolvedores e testadores trabalhando em um conjunto de código, maior a chance de que qualquer falha seja flagrada e consertada rapidamente.

Em 2007, com o mesmo objetivo da *Free Software Foundation* e também para aumentar essa “quantidade de olhos”, foi criada a *Linux Foundation*. O atual esquema de membros corporativos se divide entre *Silver*, *Gold* e *Platinum* no qual a contribuição

6 <http://www.c3sl.ufpr.br/c3sl/news/ubuntu-e-considerado-sistema-operacional-mais-seguro>. Acesso em: 25/11/2015.

7 O mesmo que raiz ou administrador; equivalente ao usuário que mais tem permissões no computador.

8 <http://www.softwarelivre.org/asl-pr/qual-sistema-e-mais-seguro-linux-ou-windows/>. Acesso em 25/11/2015

9 Graduado e pós-graduado em matemática e filosofia pela Universidade da Pennsylvania, Raymond contribuiu com projetos como o GNU e o Linux. É co-fundador do Open-Source Initiative em 1998.

10 Usuários desenvolvedores que testam os programas antes de sua fase final, contribuindo com correções ao código-fonte do programa para que este possa ser liberado ao público em geral com o mínimo de erros possíveis.

anual (em dólares) é de, respectivamente, 5-20 mil, 100 mil e 500 mil¹¹ e existem atualmente 9 *Platinum Members*, 16 *Gold Members* e mais de 220 *Silver Members*. São pelos menos 245 empresas diretamente envolvidas, duas fundações, diversas comunidades e fóruns online específicos de cada distribuição Linux e ainda diversos países que contribuem, utilizando e/ou desenvolvendo. O Brasil por exemplo, iniciou em 29 de outubro de 2003 uma estratégia de adoção do Software Livre pelo Governo Federal em todas as áreas da Administração Pública e, a China, que em 2014 somou grande contribuição ao

Platinum Members



Gold Members



Principais parceiras da Linux Foundation. Fonte: <http://www.linuxfoundation.org/about/members>

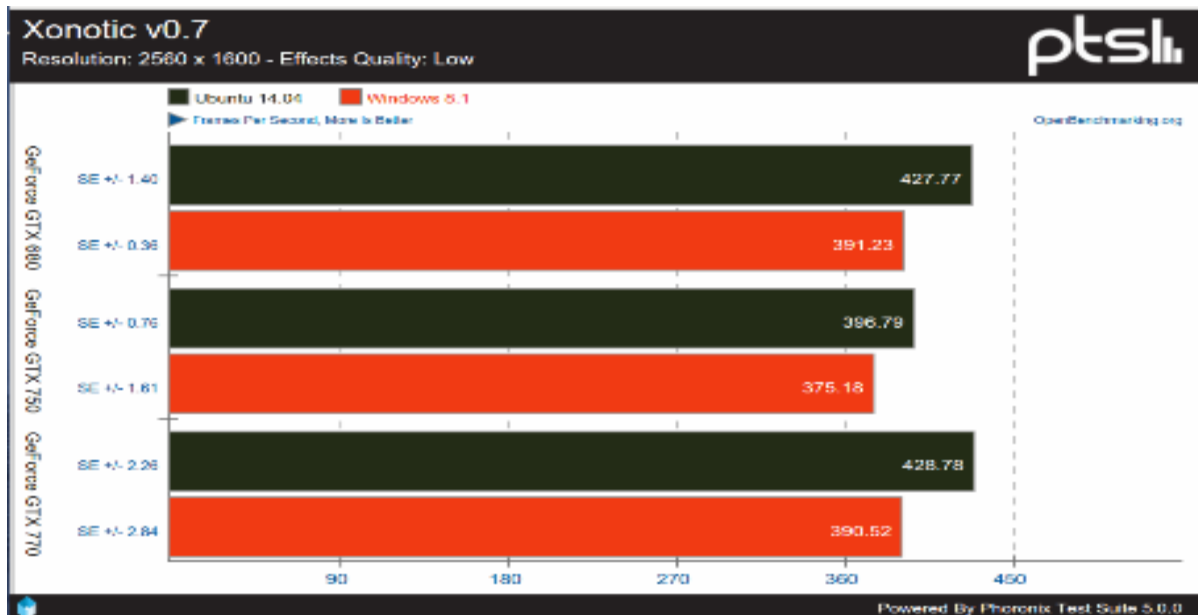
¹¹ https://wiki.linuxfoundation.org/en/Corporate_Membership. Acesso em: 25/11/2015.

desenvolvimento do Software Livre afirmando que até 2020 não dependerá mais do Windows para o seu desenvolvimento tecnológico.¹²

Uma equipe grande trás um desenvolvimento grande e, conseqüentemente, segurança, estabilidade, velocidade, etc. Além de ser o atual OS mais seguro, o GNU/Linux é também o mais rápido. Através de uma ferramenta online chamada *Phoronix Test Suite* é possível testar a velocidade de resposta de um computador em certas atividades - processo o qual se chama *benchmark* - utilizando o mesmo hardware e sistemas operacionais distintos. Os testes que foram realizados entre o Ubuntu e o OS X servem para medir o desempenho do processador e da placa gráfica enquanto que os testes realizados entre o Ubuntu e o Windows 8.1 servem apenas para a placa gráfica. Os sistemas utilizados de comparativo são o OS X 10.9.4 da Apple, o Windows 8.1 da Microsoft e como distribuição GNU/Linux, foi escolhido o Ubuntu 14.04 LTS.

Desempenho da placa gráfica em quadros por segundo. Maiores números representam melhor rendimento:

¹² <http://www.forbes.com/sites/ywang/2014/10/27/china-orders-replacement-of-microsofts-operating-system-on-government-computers/>. Acesso em: 25/11/2015.



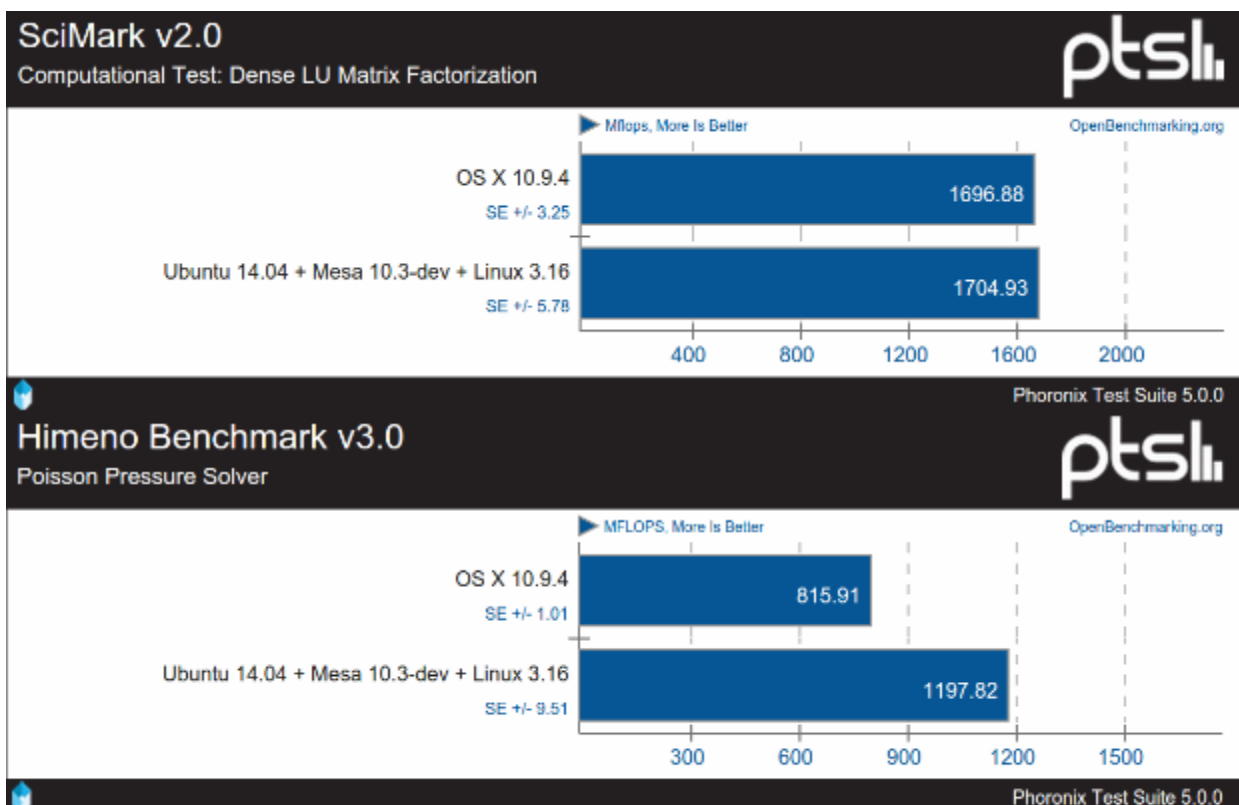
Desempenho das placas gráficas GTX680, GTX750 e GTX770 com o jogo Xonotic 0.7 no Windows 8.1 e no Ubuntu 14.04. (Fonte: http://www.phoronix.com/scan.php?page=article&item=geforce_ubuntu14_win81&num=3)



Desempenho dos sistemas OS X 10.9.4 e Ubuntu 14.04 no jogo Xonotic 0.7. (Fonte: http://www.phoronix.com/scan.php?page=article&item=apple_osx1094_ubuntu&num=2)

Desempenho do processador em MFLOPS¹³. Maiores números representam melhor rendimento:

¹³ MegaFLOPS (Floating-point Operations Per Second ou operações de ponto flutuante por segundo) é um acrônimo usado para determinar a capacidade de processamento.



Testes de processamento entre OS x 10.9.4 e Ubuntu 14.04. (Fonte: http://www.phoronix.com/scan.php?page=article&item=apple_osx1094_ubuntu&num=3)

Comparando os gráficos podemos ver que em todos os testes, seja para uso do processador ou da placa gráfica, o GNU/Linux Ubuntu 14.04 é o sistema operacional que mais consegue extrair a potência de uma máquina computadora, o que o torna uma melhor alternativa para qualquer setor público de qualquer país pois minimiza o problema, por exemplo, com os gastos advindos da obsolescência programada dos dispositivos:

A obsolescência programada, para os que ainda não estão familiarizados com o conceito, é uma estratégia da indústria para “encurtar” o ciclo de vida dos produtos visando a sua substituição por novos e, assim, fazendo, como já foi dito, “girar a roda” da sociedade de consumo. Poderíamos dizer que há uma lógica da descartabilidade programada desde a concepção dos produtos. Em outras palavras, as coisas já são feitas para durarem pouco. (SILVA. 2012, p. 2).

O OS GNU/Linux é capaz de aumentar o tempo de vida de computadores considerados velhos pois é desenvolvido com uma melhor engenharia de software, otimizando o uso de todo o hardware do computador, seja processador, memória ram,

etc. Pela mesma capacidade de extrair o melhor do hardware, o Ubuntu também foi escolhido para fazer funcionar o supercomputador mais potente da atualidade, o chinês Tianhe-2¹⁴ localizado em Guangzhou.

O Comitê de Implementação do Software Livre (CISL) do Governo Federal foi criado em 2003 com o objetivo de reduzir custos e integrar o modelo de desenvolvimento tecnológico cooperativo proposto por Stallman. As primeiras migrações ocorreram no Banco do Brasil, Exército Brasileiro, Conab, Serpro, Dataprev, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Caixa, Ministério da Educação¹⁵ e avançam para outros setores públicos como alguns colégios e prefeituras. Em uma simples pesquisa feita no portal governamental de Software Livre¹⁶ apenas com a palavra-chave “economiza”, foram encontrados resultados de diferentes setores estatais entre 2008 e 2010 com uma economia somada de mais de \$140.000.000 milhões de reais.

2. SOFTWARE LIVRE, CULTURA DIGITAL E EDUCAÇÃO

Os meios digitais têm enorme potencial para o ensino, mas é difícil realizar esse potencial se eles ficam reduzidos a tecnologias e não formas de cultura e comunicação. (BUCKINGHAM, 2008).

A interação e o tempo dedicado da atual geração com diferentes meios de comunicação como TV, internet, redes sociais e videogames (entre outros) é maior do que o tempo dedicado às aulas (sejam elas de escolas públicas ou particulares) e aos estudos decorrentes desta (RESENDE, 2014). Alguns destes meios de comunicação estão presentes nos colégios mas não basta fornecer acessibilidade à esses meios, antes faz-se necessário uma aprendizagem sobre como utilizar essas tecnologias. Assim como um “livro, que pode ser usado para ensinar, mas primeiro é preciso falar às pessoas sobre os livros, sobre alfabetos e palavras, sobre níveis de credibilidade, sobre as diferenças entre um livro de histórias e um livro teórico e assim por diante” (idem, p.11).

¹⁴ <http://www.top500.org/system/177999>. Acesso em: 25/11/2015.

¹⁵ <http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/comite-de-implementacao-do-software-livre-no-governo-federal-reune-70-instituicoes/>. Acesso em: 25/11/2015.

¹⁶ <http://www.softwarelivre.gov.br/search?SearchableText=economiza>. Acesso em: 25/11/2015.

Em uma pesquisa de campo realizada no segundo semestre de 2015 para o módulo de Arte, Docência e Diversidade, do curso de Licenciatura em Artes, Setor Litoral, da UFPR, realizada com uma professora, que por questões de privacidade chamarei de Clotilde, informou que o Complexo Educacional Francisco dos Santos Júnior em Matinhos/PR, recebeu alguns notebooks da série Positivo Mobo em 2010, que vinham com um *dual-boot*¹⁷ de Windows 7 e Linux Educacional (LE)¹⁸. Clotilde também informou que poucos professores, também pela falta de interesse - afinal o manual do LE está em seu site¹⁹ além de existirem outros sites e fóruns na internet com o objetivo de facilitar o aprendizado deste OS - sabiam mexer em computadores e que no mesmo ano receberam um breve curso de LE, único curso de capacitação realizado para os professores do complexo até a data da entrevista.

Unindo o descaso da direção do colégio e dos professores (e/ou da rede pública de ensino) em relação as habilidades digitais dos mesmos com o fato - também informado por Clotilde - de os notebooks estarem disponíveis apenas para o professor de informática, impossibilita que professores de outras áreas ensinem seus conteúdos através de jogos²⁰ e softwares²¹ educacionais recomendados pelo próprio Ministério de Educação (MEC). Isso demonstra - pelo menos no contexto analisado - a falta de incentivo das culturas digitais em geral - e principalmente do SL - como práticas didáticas, o que gera dificuldade no processo de aprendizagem. Para Resende:

[...] negar dificuldades é uma maneira de permitir que ela se reforce. É urgente que a escola tome providências no sentido de admitir que a cultura digital, já presente em seu interior pelas mãos de boa parte dos discentes, possa ser trabalhada pedagógica e criticamente. (ibidem, p. 13).

A(s) cultura(s) digital(ais) está(ão) cada vez mais presente(s) nas escolas e mais pelas mãos discentes que docentes, processo este que pode - perigosamente - acabar mais alinhado a empresas que a governos se a tendência à utilização de software

17 Termo utilizado para definir computadores com dois sistemas operacionais.

18 O Linux Educacional é um projeto do Governo Federal que busca o melhor aproveitamento dos ambientes de informática nas escolas. Com a utilização do software livre, o LE potencializa o uso das tecnologias educacionais, garantindo melhoria de ensino, inserção tecnológica e, conseqüentemente, social.

19 <http://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/ManualLE5.pdf>. Acesso em 06/05/2016.

20 <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/link.html?categoria=258#>

21 <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/link.html?categoria=9>

privativo for maior que a de SL. Em qualquer processo de aprendizagem há o surgimento de dificuldades, ainda mais quando se lida com novas tecnologias, mas - tanto no campo docente como discente - tais dificuldades devem ser confrontadas com capacitações ou apenas disponibilizaremos tecnologia sem aproveitar seu potencial.

2.1 POR QUÊ O SL DEVE SER USADO NA EDUCAÇÃO?

O movimento produzido pelo pensar em redes de conhecimento propicia ultrapassar as paredes da sala de aula e os muros da escola, rompendo com as amarras do estoque de informações contidas nas grades de programação de conteúdo. (ALMEIDA. 2001, p.7).

O “saber sistematizado caminha junto com o desenvolvimento da consciência crítica e da politização na formação do educando.” (LEITE; FILHO FILGUEIRAS. 2009, p. 6). Além do incentivo à uma consciência crítica e de uma politização, a escola deve ser um espaço onde há a garantia de direitos aos alunos, promoção e incentivo também de práticas emancipatórias, consolidando assim, a cidadania a que os alunos têm direito; essa é a função social da escola de maior relevância. (RESENDE, op. cit.).

Na Constituição Federal de 1988, o artigo 205 diz que a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, deve ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa e seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Considerando ainda as funções sociais da escola, Alves propõe:

[...] a incorporação de conhecimento culturalmente significativo que circula pelos diversos canais da sociedade e que ainda não penetra no espaço escolar [...] a ruptura com a redução que entende o trabalho docente apenas como transmissão de conhecimento; uma maior autonomia do educando; a superação do manual didático; a incorporação de tecnologias mais avançadas; a transformação da relação educativa; a atuação coletiva e combinada de especialista e educadores que ponham a educação no centro de suas preocupações; o repensar do espaço físico, da gestão escolar e da formação docente. (ALVES In CARDOSO; LARA, p. 1324).

O simples fato de um OS ser proprietário, já torna o seu ensino em um colégio público impossível, pois fere a democracia, a inclusão, a universalização do acesso e a socialização dos saberes, a autonomia do educando e a incorporação de tecnologias

avançadas, além de permitir a intromissão de um organismo internacional na educação brasileira. A utilização de software livre em repartições públicas do ensino é uma transformação na relação educativa pois coletiviza o trabalho de especialistas e educadores na aplicação do aprendizado tecnológico. Disponível no site do projeto GNU, temos um artigo de Stallman (2009)²² comentando o porquê das escolas terem o dever de usar exclusivamente software livre. Nele, a missão social das escolas é ensinar seus alunos a serem cidadãos de uma sociedade forte, capaz, independente, cooperativa e livre. Elas devem promover o uso de software livre, do mesmo modo como promovem a reciclagem. Se as escolas ensinarem software livre, os alunos tenderão a usá-lo depois de se graduar. Isso ajudará a sociedade como um todo a escapar do domínio (e abuso) das megacorporações; ainda:

O que as escolas devem se recusar a ensinar é a dependência. Essas corporações oferecem amostras grátis a escolas pela mesma razão que algumas companhias de tabaco distribuem cigarros grátis a menores: para que as crianças se viciem²³. Eles não darão descontos a esses estudantes quando adultos e graduados (...). A razão mais profunda para se utilizar software livre nas escolas é a educação moral. Nós esperamos que as escolas ensinem aos alunos fatos básicos e habilidades úteis, mas seu trabalho não se limita a isso. O trabalho mais fundamental das escolas é ensinar como ser um bom cidadão, o que inclui o hábito de ajudar uns aos outros. Na área da computação, isso significa ensinar as pessoas a compartilhar software. Escolas, começando pelo berçário, devem ensinar a seus pupilos que “se você traz software para a escola, você deve compartilhá-lo com seus colegas. E você deve mostrar o código fonte à turma, caso alguém queira aprender”. Naturalmente, a escola deve praticar aquilo que prega: todo software instalado pela escola deve estar disponível para que os estudantes copiem, levem para casa e passem para frente. Ensinar os estudantes a usar software livre e a participar na comunidade do software livre é uma lição cívica levada à prática. Isso também ensina aos alunos a se espelhar no serviço público ao invés de nos magnatas. Todos os níveis da educação devem usar software livre. (STALLMAN, 2009).

A integração do sistema de ensino com um OS que tenha princípios semelhantes foi iniciada em 2003 e, graças ao CISL e as comunidades

²² <http://www.gnu.org/education/edu-schools.pt-br.html>. Acesso em 25/11/2015.

²³ http://www.bbc.co.uk/worldservice/sci_tech/features/health/tobaccotrial/usa.htm. Acesso em 25/11/2015.

online de desenvolvimento o Brasil ocupa atualmente o quarto lugar mundial de desenvolvimento de software livre, número que pode crescer caso a implementação continue sendo incentivada, principalmente nas escolas públicas.

Atualmente, três em cada dez, brasileiros possuem um *smartphone*²⁴ e 49,5% dos domicílios possuem computador²⁵. Os meios e dispositivos digitais já estão integrados à sociedade brasileira, mas não à educação. O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) é uma prova aplicada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para medir o nível de habilidades de estudantes de diferentes países em três áreas do conhecimento: matemática, leitura e ciência; na avaliação de 2012 o Brasil ficou em antepenúltimo lugar no ranking de habilidades digitais²⁶, que associavam a leitura, a interação com o computador e a capacidade de buscar informações na internet, o que nos mostra que mesmo com colégios informatizados os níveis dos estudantes estão baixos e que ser o quarto maior desenvolvedor Linux do mundo é uma atividade muito mais das comunidades online do que dos colégios públicos da nação.

3. TECNOLOGIA E ARTE

A arte é acima de tudo comunicação, ou seja, um evento a ser vivido em diálogo com um sistema dotado de hardware e software e não mais com um objeto. (DOMINGUES, 2002, p. 61).

A arte, assim como todas as áreas que buscam inovação, está relacionada com a tecnologia. Não apenas instrumentos e acessórios musicais, tintas e pigmentos, pincéis e suas cerdas evoluíram ao passar dos anos, a tecnologia é responsável também por criar novas formas de se fazer arte e não apenas aperfeiçoar as existentes. Por exemplo, quando as primeiras câmeras fotográficas surgiram juntamente nasceu uma nova forma de fazer arte e o mesmo aconteceu com as

24 <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/3-em-cada-10-brasileiros-sao-donos-de-smartphones>. Acesso em 25/11/2015.

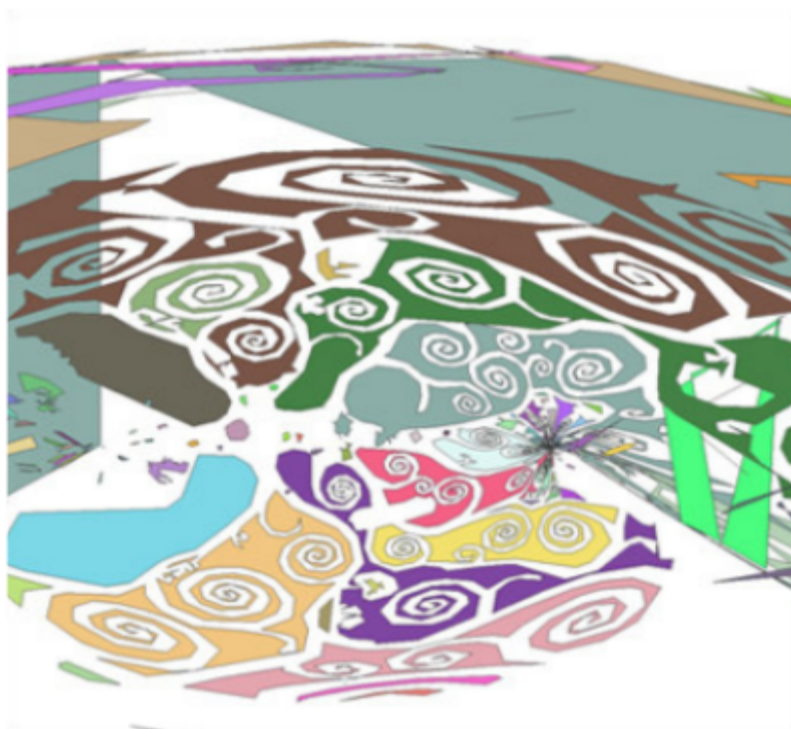
25 <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2014-09/quase-metade-dos-domic%C3%ADlios-brasileiros-tem-computador>. Acesso em 25/11/2015.

26 http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150914_alunos_internet_ocde_df_cc. Acesso em 25/11/2015.

primeiras filmadoras, com as primeiras versões móveis destes dois dispositivos, com os computadores, com os celulares, etc.

[...] os artistas se aproximaram mais do campo computacional tanto em função dos avanços tecnológicos relacionados aos desenvolvimentos das linguagens de programação que trouxeram os recursos para a criação de novas imagens, quanto em função do desenvolvimento de interfaces de interação humano-computador. (NETO, 2010, p. 68).

Aparelhos computadores têm seu destaque quanto aos demais citados justamente por ter a maior gama de ferramentas com possíveis utilizações artísticas.



Híbridos. (Fonte: Carlos Praude In NETO, 2009, p. 18)

Há muitos anos que computadores são amplamente usados para retocar ou modificar imagens (sejam elas desenhos ou fotografias) e para a edição de vídeos, mas com novos softwares muitas outras formas também surgiram. Atualmente pode-se fazer arte sem sequer utilizar um programa editor. Através das

linguagens de programação é possível criar imagens “por meio de recombinação e alteração de código, ou por construção de algoritmos específicos” (idem, p. 18) como fez o artista Carlos Praude com sua obra Híbridos.

3.1 O USO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM ARTE

[...] a implementação do computador e da internet na escola amplia o campo de pesquisa em arte, bem como, da produção de imagens e do fruir, do interagir, com as manifestações artísticas contemporâneas e tecnológicas. (BERTOLETTI, 2010, p. 2).

Leitura de imagens, contextualização das mesmas no tempo/espaço e o fazer artístico são três eixos norteadores que “se referem à Proposta Triangular do ensino da [...] Ana Mae Barbosa no final dos anos de 1980.” (ibidem, p. 4). Mesclar a Abordagem Triangular com tecnologias livres é apenas fortalecê-la, afinal uma não-compreensão da imagem pode ser resolvida rapidamente com uma busca online, bem como o fazer artístico potencializa-se com a utilização de softwares editores. Com a utilização da internet e sua crescente popularização, cresceram também características como participação e colaboração em projetos online por parte dos usuários e principalmente dos usuários envolvidos com o SL. Por que não incentivar esse comportamento colaborativo nas escolas?

[...] a participação e a colaboração são essenciais em propostas educacionais. Surgem tecnologias que viabilizam a criação e a interação com propostas artísticas em ambientes virtuais que se configuram como mais um espaço de experiências vividas, de construções de subjetividades, de ampliações na apreensão da realidade, contribuindo para a configuração de um sujeito pesquisador. (ibidem, loc. cit.).

Este “sujeito pesquisador” que tem “ampliações na apreensão da realidade” assemelha-se bastante ao objetivo de formação na ideia de Barbosa (2005) sobre as novas tecnologias em que diz ser necessário para o educador “não só aprender a ensiná-las inserindo-as na produção cultural dos alunos, mas também educar para a recepção, o entendimento e a construção de valores das artes [...], formando um público consciente” (idem, p. 111).

Toda interatividade favorece a construção de conhecimentos diversos, e óbvio, também para a arte e para a educação; as tecnologias open-source são fonte de interatividade pois propiciam e estimulam isso em seus usuários e desenvolvedores, cabe apenas aos educadores ampliarem a sua gama de recursos pedagógicos, buscarem os meios de propiciar e estimular essa interação nas escolas e principalmente torná-la criativa para um melhor “fazer artístico”.

--

Parte II

4. O UBUNTU 14.04

O Ubuntu é uma das maiores distribuições baseadas em Linux da atualidade e seu desenvolvimento é de responsabilidade de sua comunidade online e de uma empresa chamada Canonical. A palavra Ubuntu não tem uma tradução literal para o português, é considerada um sistema de valores praticados em diversos países do continente africano. Tais conjuntos de valores definem o ser humano conforme a sua interação com outras pessoas, pregando uma irmandade universal. De uma maneira mais simples, Ubuntu passa a ideia de que sou quem sou, pelo que nós somos. (MARTINS, 2013).

Esta distribuição Linux possui duas versões distintas, ambas totalmente gratuitas e distribuídas duas vezes ao ano, normalmente em abril e outubro. O que nos detalha isso é o número da versão, que possui um algoritmo. As versões lançadas recebem, em seu segundo conjunto de números, o número equivalente ao mês em que é lançada. As versões de abril recebem o número XX.04 enquanto que as lançadas em outubro recebem XX.10. Os primeiros números nos fornecem informações a respeito do ano em que foi lançada e da versão: se temos um número par associado ao .04 (8.04, 10.04, 12.04 e 14.04) temos uma versão de Longo Termo de Suporte (LTS) que, em outras palavras, são as versões que recebem suporte e atualizações de segurança por 4 anos, como o Ubuntu 14.04, lançado em 2014 e que receberá suporte até 2018. As outras versões, que têm o primeiro conjunto de números ímpares (ou pares combinados com XX.10), são versões que recebem suporte e atualizações de segurança por 9 meses e são usadas pela empresa para testar novas funcionalidades.

O Ubuntu 14.04 LTS foi escolhido justamente por ser a última e mais estável versão do OS.

4.1 INSTALANDO O OS

Para instalar o OS em qualquer computador é necessário um CD ou um pendrive no qual será gravada a imagem de disco do Ubuntu, que pode ser baixada sem custos do site do projeto²⁷. Após inserir a mídia no computador é necessário reiniciá-lo através da mesma, após o sistema ser carregado uma tela solicitando o idioma de instalação será mostrada, basta selecionar o idioma português e clicar em “instalar o Ubuntu”. Na próxima tela marcamos as opções “baixar atualizações enquanto instala” e “instalar esse programa de terceiros” e clicamos em “Continuar”. Selecione a opção “apagar disco e (re)instalar ubuntu”, clique em “instalar agora” e depois em “continuar”; definimos a localização, o layout do teclado²⁸ e um usuário com senha, reiniciamos, removemos o CD ou pendrive e temos um computador ou notebook com o OS Ubuntu 14.04 instalado.²⁹

4.2 INSTALANDO OS PROGRAMAS

Todos os programas são instalados de uma mesma e simples forma: clicando na tecla super (ou tecla windows) temos acesso ao menu do sistema, que possui uma busca automática para qualquer coisa digitada: procuramos por software³⁰. Com o programa aberto, basta digitar o nome do programa que deseja instalar na busca, localizá-lo, clicar em instalar³¹ e digitar a senha do usuário.

²⁷ <http://www.ubuntu.com/download/desktop>

²⁸ Os teclados mais comuns no Brasil tem layout português ou inglês. imagens de ambos estão anexadas.

²⁹ Anexos 1 ao 13.

³⁰ A central de software utilizada é a do projeto GNOME por se tratar da versão que estará disponível na 16.04, versão estável do Ubuntu que será lançada este ano.

³¹ É possível também navegar por categorias de programas. Anexos 14 e 15.

5. SOFTWARES EDITORES

5.1 KRITA 2.9

O Krita é um software para manipulação de imagens, mas concentra mais ferramentas para o desenho artístico. Possui algumas comunidades, mas em seu próprio site existem áreas direcionadas ao aprendizado do software³² e ao compartilhamento de imagens³³.

É desenvolvido e mantido pela K Desktop Environment - KDE, um conjunto de aplicações para distintos sistemas operacionais, também responsável pelo Kdenlive:

5.2 KDENLIVE 4.15

Este é um dos softwares para edição profissional de vídeo no Linux. Surge como alternativa opensource aos softwares: Adobe Premiere Pro, Sony Vegas e Lightworks; este último tem versão oficial para Linux, mas por não ser opensource não será comentado.

5.3 OPENSHOT 1.4

Este editor de vídeo também é distribuído sob a licença GPL e apesar de ter uma interface simples, possui uma boa quantidade de efeitos e transições, permite criar filmes com vários formatos de vídeos, imagens, áudios e também legendá-los de forma fácil e intuitiva. Este é um editor mais simples sendo boa opção ao Windows Movie Maker.

5.4 BLENDER 2.76b

Mantido pela Blender Foundation, este software conta com um editor profissional de vídeo que serve também de alternativa aos programas privados anteriormente citados e ao próprio Kdenlive. Apesar de conter um editor de vídeo integrado, o Blender

³² https://docs.krita.org/External_Training_and_Tutorials

³³ <https://krita.org/features/gallery/>

é, na verdade, uma suíte para modelagem 3D com ferramentas que possibilitam a criação de esculturas digitais, para depois transformar tais esculturas em animações, jogos, vídeos, etc.

5.5 GIMP 2.8

O Gnu Image Manipulation Program - GIMP é a principal - e mais profissional - alternativa nativa do sistema linux tratando-se de manipulação de imagens e também é uma alternativa ao Photoshop (fornecido sob licença privada pela Adobe). Apesar de ser um software voltado para imagens, o GIMP também possui ferramentas para desenhos vetorial e artístico, além de suportar vários sistemas operacionais e ter tradução total do software e do manual para o idioma português.

O software é mantido e desenvolvido pelo Projeto GNU e sua comunidade, em seu site no setor de links externos³⁴ podem ser encontradas diversas comunidades com propósito artístico, que compartilham imagens sob a licença GPL ou Creative Commons - CC³⁵ e também didático, com tutoriais de ferramentas ou técnicas específicas³⁶.

5.6 INKSCAPE 0.91

O Inkscape é um editor profissional de gráficos vetoriais, uma alternativa ao Corel Draw. Possui em seu site áreas direcionadas à comunidade³⁷ e sua galeria e também para vários tutoriais³⁸ em português. Há outra área com uma lista completa de funcionalidades do programa³⁹, dividido nas categorias : criação de objetos, manipulação de objetos, preenchimento e contorno, operações em linhas, suporte para texto, representação e outras.

³⁴ <https://www.gimp.org/links/>

³⁵ <https://creativecommons.org/>

³⁶ <http://www.davidrevoy.com/article58/making-of-yin-yang-of-world-hunger>

³⁷ <https://inkscape.org/pt/comunidade/o-inkscape-na-internet/>

³⁸ <https://inkscape.org/pt/aprender/tutoriais/>

³⁹ <https://inkscape.org/pt/acerca-de/funcionalidades/>

5.7 AUDACITY 2.1

Simple editor multi faixas que não consegue criar sons, serve apenas para cortar, colar, montar e distorcer trilhas de áudio já existentes.

5.8 LMMS 1.1

O LMMS é uma estação de trabalho para a criação e edição de sons, o programa contém inúmeros instrumentos para a sintetização. Pode ser utilizado para produzir musicas e trilhas somente com o computador.

5.9 MUESCORE 2.0

Possui várias video-aulas em seu site web⁴⁰. É um dos principais editores de partituras disponíveis para Linux. Com ele podemos criar partituras para apenas um instrumento e também partituras para regentes, contendo diversos instrumentos com suas respectivas linhas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nós, seres humanos, desenvolvemos tecnologia incansavelmente para diversas atividades do nosso cotidiano e todas elas devem ter debatidas as suas respectivas importâncias. Necessitamos de grande atenção e conscientização mesmo se tratarmos apenas da tecnologia de software, pois quando disseminamos a cultura de software privativo estamos favorecendo unicamente a empresa proprietária do código-fonte, sem controlar qualquer conteúdo e/ou ferramenta disponíveis no programa e sequer conhecer a estrutura tecnológica deste software. Quando a cultura open-source é disseminada não desenvolve-se apenas software, mas uma estrutura que qualquer governo e/ou pessoa podem estudar, adaptar às suas próprias necessidades, às suas próprias vontades, à sua cultura, etc. Isso socializa as ferramentas e conhecimentos

⁴⁰ <https://musescore.org/>

tecnológicos que possuímos ao invés de condensá-las em algumas empresas de poucos países.

Tais empresas de software disponibilizam versões gratuitas para escolas e universidades com o objetivo de gerar dependência. Utilizam os sistemas governamentais de educação para, de forma gratuita (ou de baixo custo) divulgar suas ferramentas e treinar pessoas nela, mas após a conclusão da formação acadêmica os alunos necessitam pagar mais por uma licença proprietária do que pelo próprio computador que está rodando o software. Simplesmente não deveríamos apoiar software proprietário em repartições públicas, quem dirá nas escolas e universidades, onde as pessoas acabam perdendo grande quantidade de tempo para aprender ferramentas que não poderão adquirir depois.

Quando relacionamos arte-educação (ou qualquer área pedagógica) com tecnologia precisamos ainda mais de atenção e conscientização, afinal, qualquer material que possa ir para as escolas, antes passa por um longo processo de desenvolvimento, aprovação e não deveria ser diferente com software, seja ele da estrutura do sistema ou para uso do usuário final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimento**. Série “Tecnologia na escola” Salto para o Futuro, Novembro, 2001.

Disponível em: http://www.eadconsultoria.com.br/matapoiio/biblioteca/textos_pdf/texto26.pdf. Acesso em: 25/01/2016.

BARBOSA, A. M. **Dilemas da Arte/Educação como mediação cultural em namoro com as tecnologias contemporâneas**. In: Ana Mae Barbosa (org.). **Arte/Educação contemporânea: consonâncias Internacionais**. Org.. São Paulo: Cortez, 2005, p. 98-112. In BERTOLETTI, Andréa. **Tecnologias digitais e o ensino da arte: algumas**

reflexões. UDESC, 2010. Disponível em:
<http://ppgav.ceart.udesc.br/VCiclo/artigo05.pdf>. Acesso em 06/05/2016.

BATTEZZATI, Silma Cortes da Costa. **Comunicação Social com Software Livre**. Universidade Metodista de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social. São Bernardo do Campo, 2009.

BERTOLETTI, Andréa. **Tecnologias digitais e o ensino da arte: algumas reflexões**. UDESC, 2010. Disponível em: <http://ppgav.ceart.udesc.br/VCiclo/artigo05.pdf>

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BUCKINGHAM, David. **Recriando a TV em Sala de Aula**. Instituto de Educação da Universidade de Londres, Centro de Estudos de Mídia, Juventude e Infância. Entrevista em 25 de Agosto de 2008 In: RESENDE, Lúcia Maria Gonçalves. **Impasses e possibilidades da cultura digital: o tecnológico, o educacional e o instrumental**. In: AREU, G. I. P. e FOFONCA, E. (Orgs). **Integração das Tecnologias e da Cultura Digital na Educação: múltiplos olhares**. Curitiba/PR: Editora CRV, 2014.

CARDOSO, Maria Angélica; LARA, Ângela Mara de Barros. **Sobre as Funções Sociais da Escola**. Disponível em:
http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/1929_1160.pdf. Acesso em: 25/11/2015.

DOMINGUES, Diana. **Criação e interatividade na ciberarte**. São Paulo: Experimento, 2002. In: BERTOLETTI, Andréa. **Tecnologias digitais e o ensino da arte: algumas reflexões**. UDESC, 2010. Disponível em:
<http://ppgav.ceart.udesc.br/VCiclo/artigo05.pdf>. Acesso em 06/05/2016.

LEITE, A.A. ; FILHO FILGUEIRAS, L. A. . **Função social da escola: qual o lugar do pedagógico, do político e do trabalho**. In: Jeannette Filomeno Pouchain Ramos, Virna do Carmo Camarão, Célia Maria Goiana Teixeira. (Org.). **Novos rumos para velhas questões? Participação, cidadania e gestão na escola municipal**. 01 ed. Fortaleza: Edições SME, 2009, v. 01, p. 21-36. Disponível em:

<http://educas.com.br/blog/wp-content/uploads/2012/04/FUN%C3%87%C3%83O-SOCIAL-DA-ESCOLA.pdf>. Acesso em 26/01/2016.

MARTINS, Raphael. Ubuntu Wiki. **Filosofia**. 2013. Disponível em: <http://wiki.ubuntu-br.org/Filosofia>. Acesso em: 26/01/2016.

MOTA FILHO, João Eriberto. **Descobrimo o Linux: entenda o sistema operacional GNU/Linux** / João Eriberto Mota Filho. -- 3. ed. rev. e ampl. -- São Paulo : Novatec Editora, 2012.

NETO, Antonio Francisco Moreira. **Software [livre] na área computacional**. UnB. Programa de pós-graduação em Arte. 2010. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8573/1/2010_AntonioFranciscoMoreiraNeto.pdf. Acesso em 06/05/2016.

RAYMOND, Eric Steven. **A Catedral e o Bazar**. 1998. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/tl000001.pdf>. Acesso em: 19/01/2016.

RESENDE, Lúcia Maria Gonçalves. **Impasses e possibilidades da cultura digital: o tecnológico, o educacional e o instrumental**. In: AREU, G. I. P. e FOFONCA, E. (Orgs). **Integração das Tecnologias e da Cultura Digital na Educação: múltiplos olhares**. Curitiba/PR: Editora CRV, 2014.

SILVA, Maria Beatriz Oliveira da. **Obsolescência programada e teoria do decrescimento versus direito ao desenvolvimento e ao consumo (sustentáveis)**. Veredas do Direito (Belo Horizonte), 2012. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=f50a6c02a3fc5a3a>. Acesso em : 19/01/2016.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento** / Sérgio Amadeu da Silveira. – São Paulo : Editora Fundação Perseu Abramo, 2004. – (Coleção Brasil Urgente). Disponível em: http://novo.fpabramo.org.br/uploads/Software_livre.pdf. Acesso em: 25/01/2016.

STALLMANN, Richard. **Por que escolas devem usar exclusivamente software livre**. 2009. Disponível em: <http://www.gnu.org/education/edu-schools.pt-br.html>. Acesso em 06/05/2016.

SWARTZ, Aaron. **Guerilla Open Access Manifesto**. 2008. Disponível em:
<http://www.mdig.com.br/?itemid=27134>. Acesso em: 25/01/2016.

SITES CONSULTADOS

<http://www.agenciabrasil.ebc.comsoftwarelivre.br>

<https://www.blender.org/>

<http://www.c3sl.ufpr.br/>

<http://www.creativecommons.org/>

<http://www.davidrevooy.com/>

<http://www.exame.abril.com.br/>

<http://www.forbes.com/>

<http://www.gimp.org>

<https://www.gnu.org/>

<https://www.inkscape.org/>

<http://www.kde.org/>

<https://www.kdenlive.org/>

<https://www.krita.org/>

<https://www.linuxfoundation.org/>

<https://www.lmms.io/>

<https://www.musescore.org/>

<http://www.openshot.org/>

<http://www.phoronix.com/>

<http://www.softwarelivre.gov.br/>

<http://www.softwarelivre.org/>

<http://www.sourceforge.net/projects/audacity/>

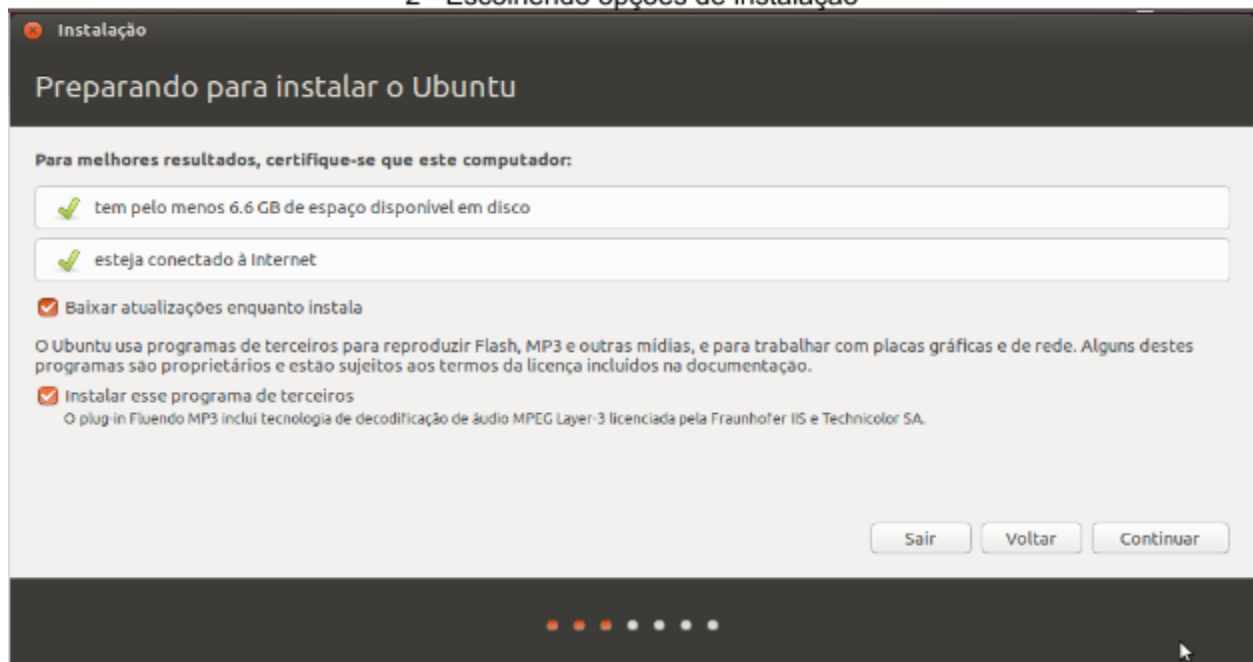
<http://www.ubuntu.com/>

ANEXOS

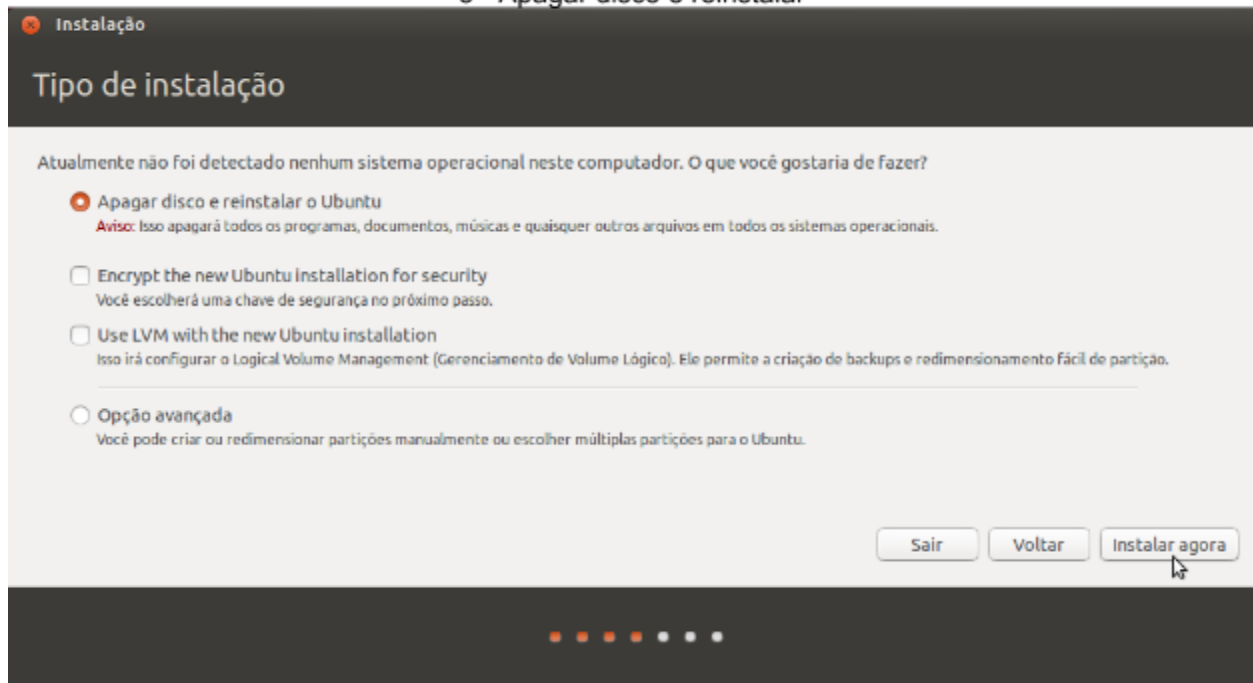
1 - Instalação do Linux



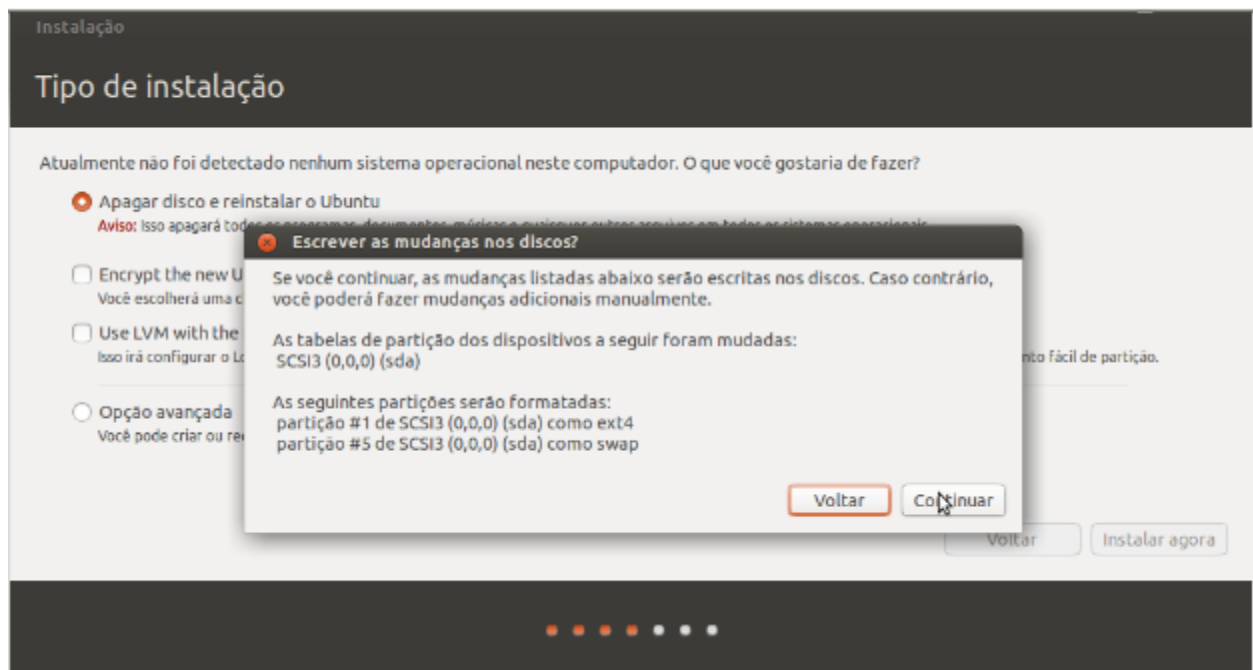
2 - Escolhendo opções de instalação



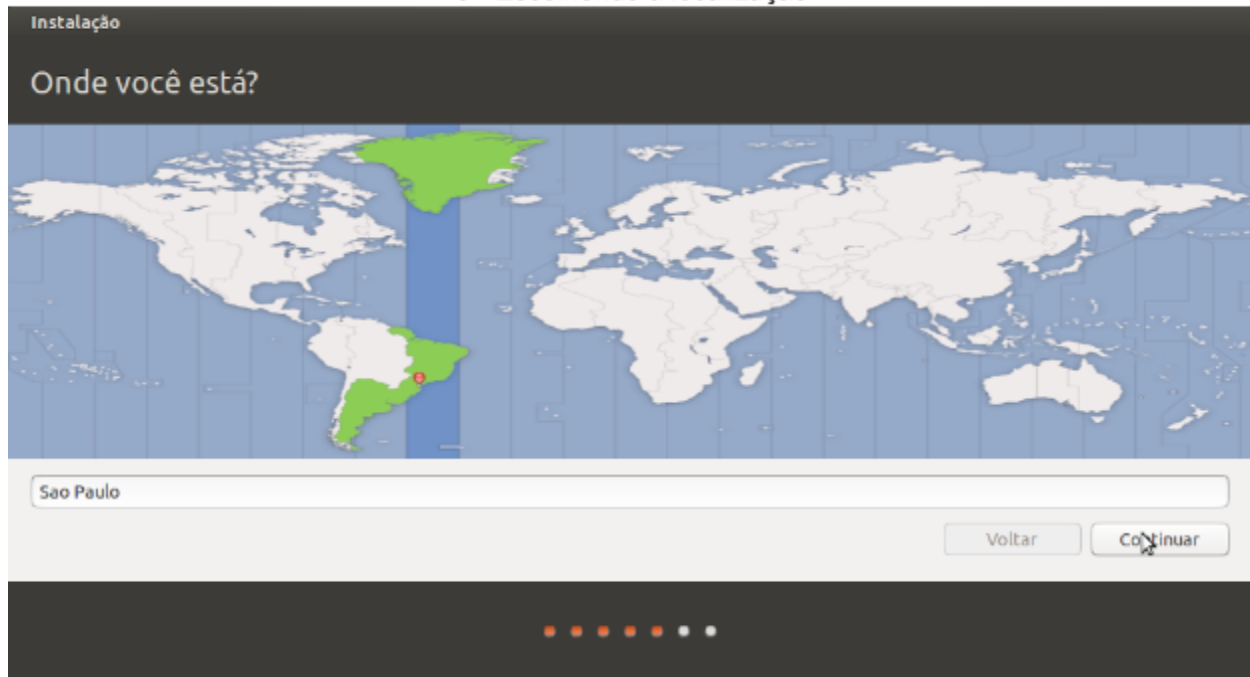
3 - Apagar disco e reinstalar



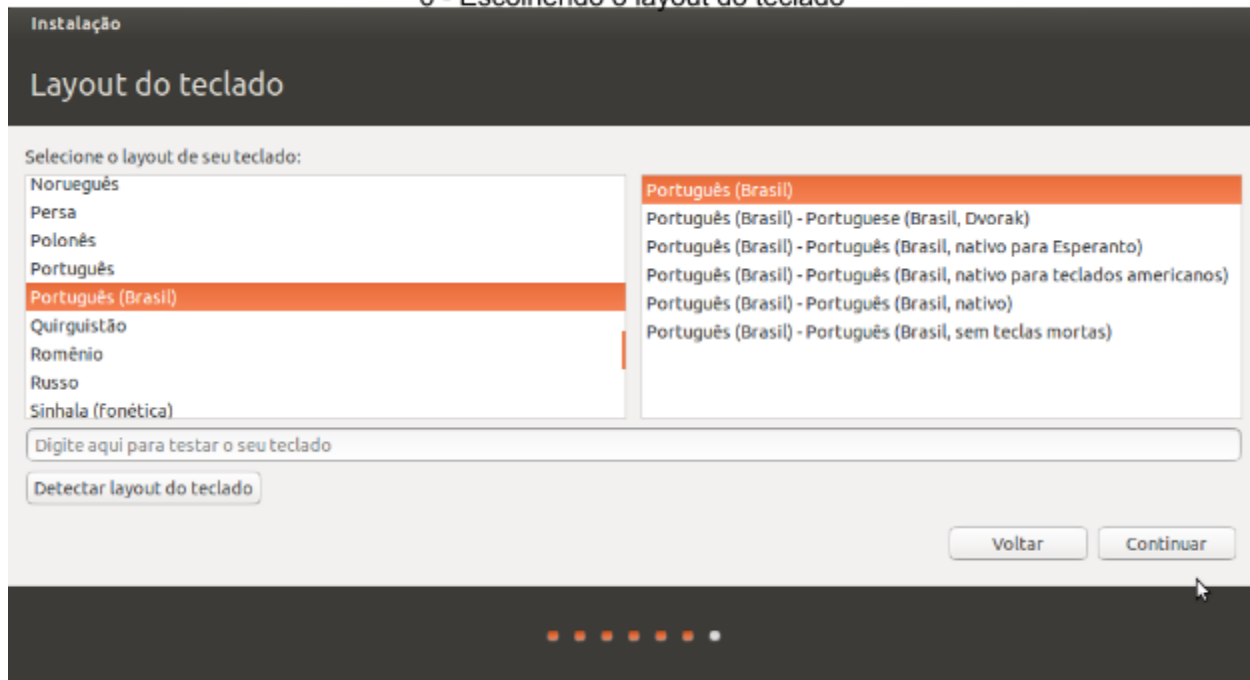
4 - Confirmar escolhas



5 - Escolhendo a localização



6 - Escolhendo o layout do teclado



7 - Escolhendo o layout do teclado

Instalação

Layout do teclado

Selecione o layout de seu teclado:

Holandês	Inglês (EUA) - Inglês (Dvorak canhoto)
Húngaro	Inglês (EUA) - Inglês (Dvorak clássico)
Indiano	Inglês (EUA) - Inglês (Dvorak destro)
Inglês (Camarões)	Inglês (EUA) - Inglês (Dvorak para programador)
Inglês (EUA)	Inglês (EUA) - Inglês (Dvorak)
Inglês (Gana)	Inglês (EUA) - Inglês (Dvorak, internacional com teclas mortas)
Inglês (Nigéria)	Inglês (EUA) - Inglês (EUA, alternativo internacional)
Inglês (Reino Unido)	Inglês (EUA) - Inglês (EUA, com euro no 5)
Inglês (África do Sul)	Inglês (EUA) - Inglês (EUA, internacional com teclas mortas)

Digite aqui para testar o seu teclado

Detectar layout do teclado

Voltar Continuar

8 - Escolha de Usuário e Senha

Instalação

Quem é você?

Seu nome: ✓

Nome do seu computador: ✓
O nome usado quando ele conversa com outros computadores.

Escolha um nome de usuário: ✓

Escolha uma senha: Senha curta

Confirme sua senha: ✓

☐ Iniciar sessão automaticamente

☒ Solicitar minha senha para entrar

☐ Criptografar minha pasta pessoal

Voltar Continuar

```

Ubuntu 14.04
. . . ._* Deactivating swap... [ OK ]
* Stopping early crypto disks... [ OK ]
nm-dispatcher.action: Caught signal 15, shutting down...
ModemManager[1319]: <info> Caught signal, shutting down...

Please remove installation media and close the tray (if any) then press ENTER:
'service name

* Unmounting temporary filesystems... [ OK ]

```

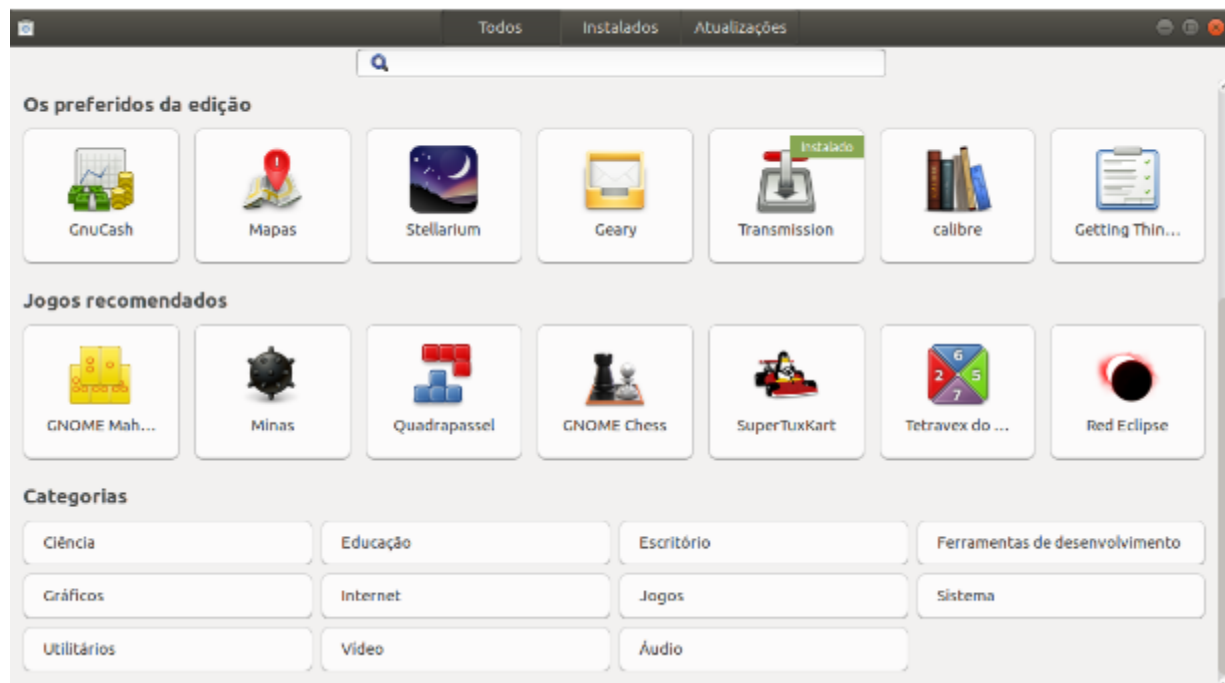
12 - layout português (Fonte: <http://www.gamerhouse.com/>)



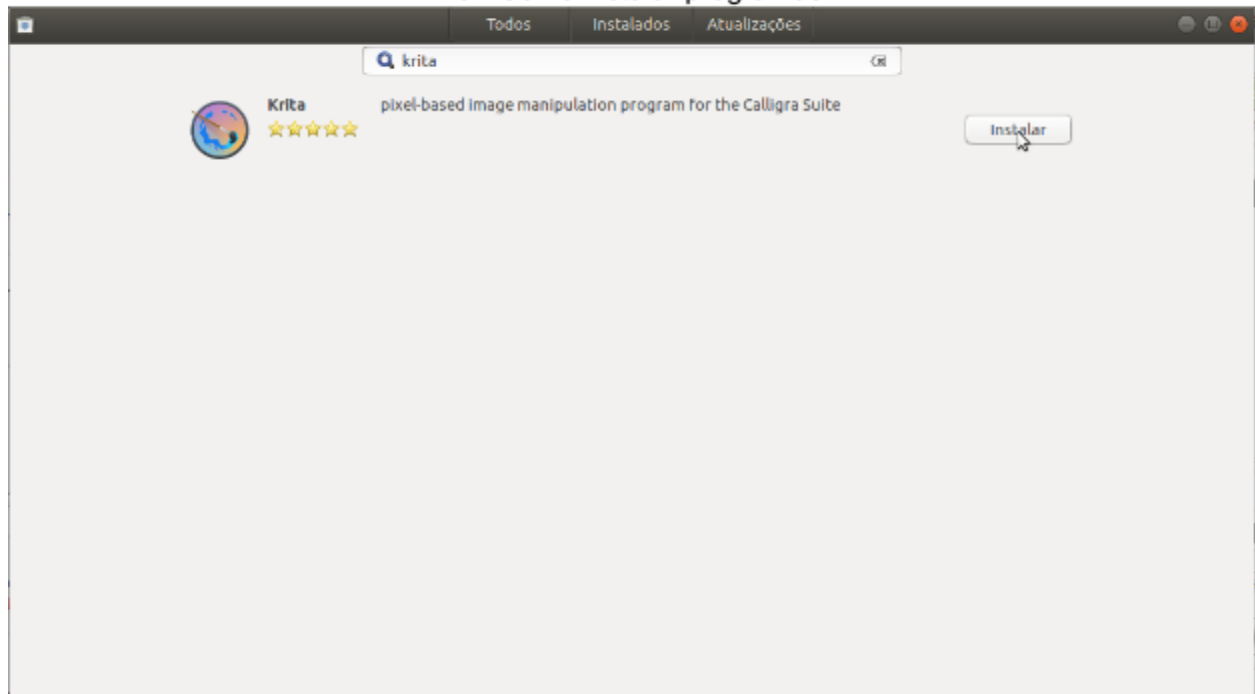
13 - layout inglês (Fonte: <http://www.gamerhouse.com/>)



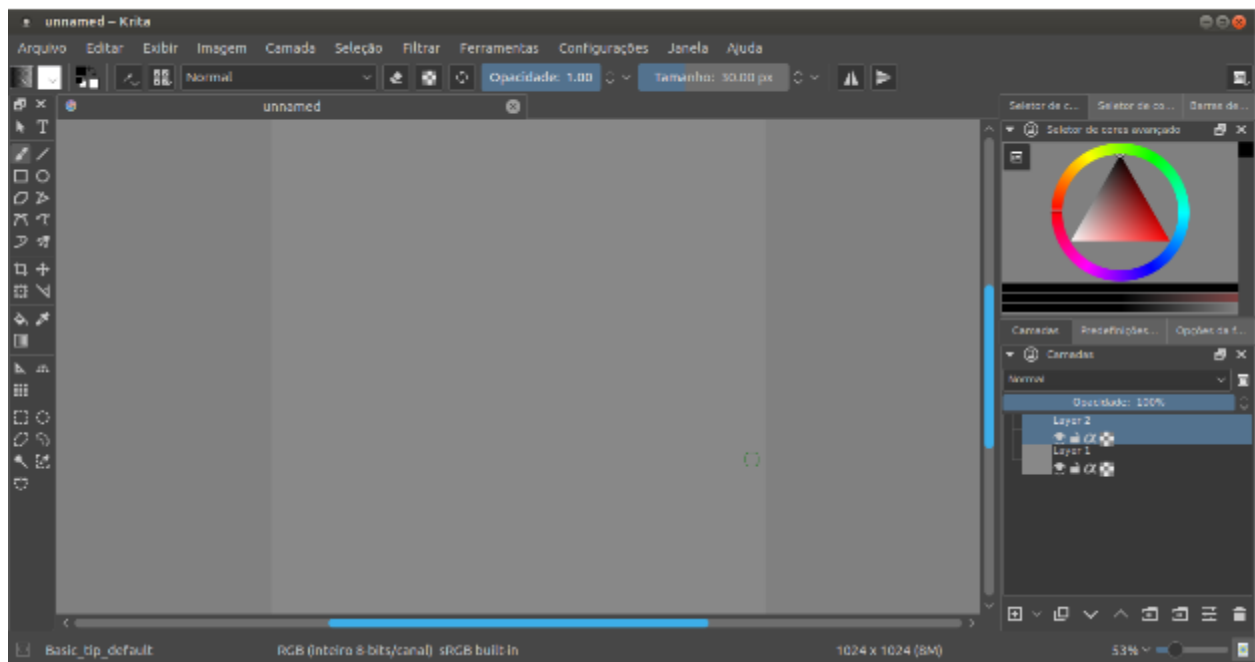
14 - Software center



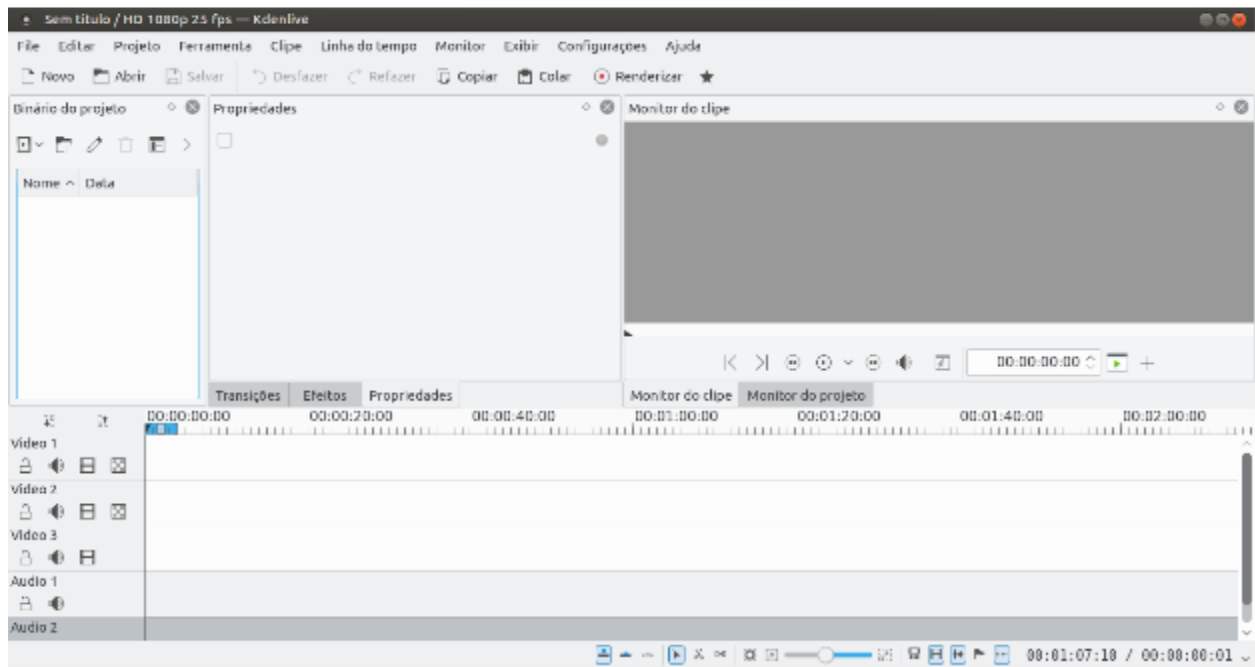
15 - Como instalar programas



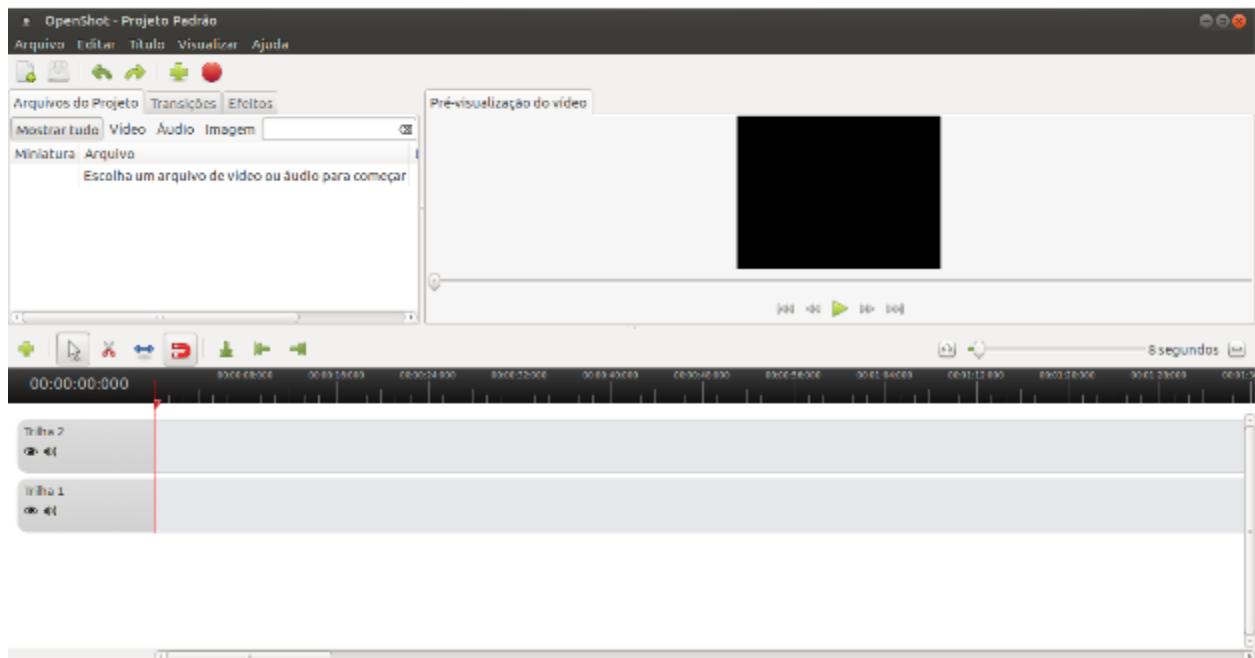
16 - Interface do Krita 2.9



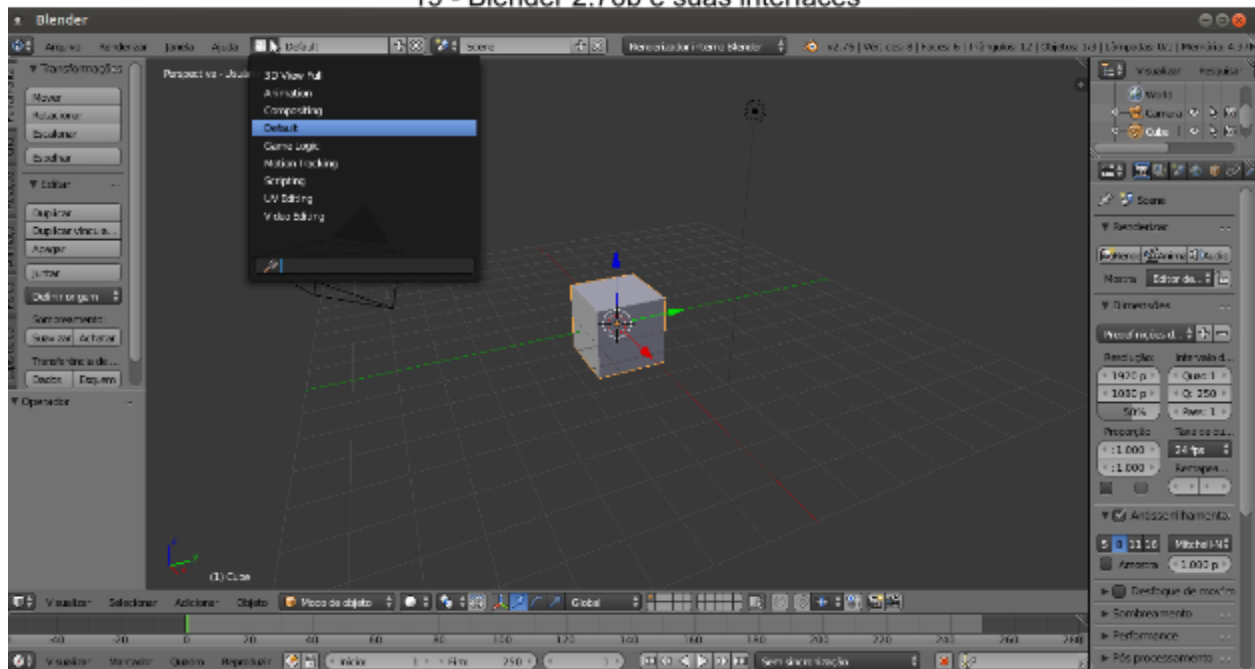
17 - Interface Kdenlive 4.15



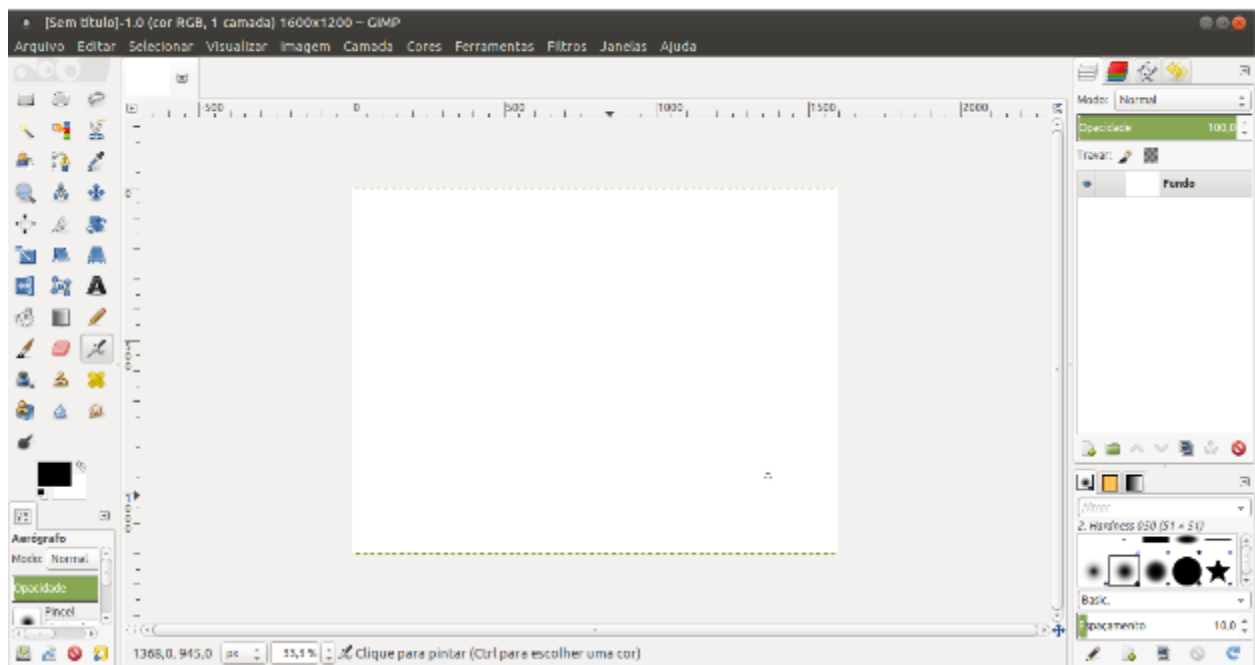
18 - Interface Openshot 1.4



19 - Blender 2.76b e suas interfaces



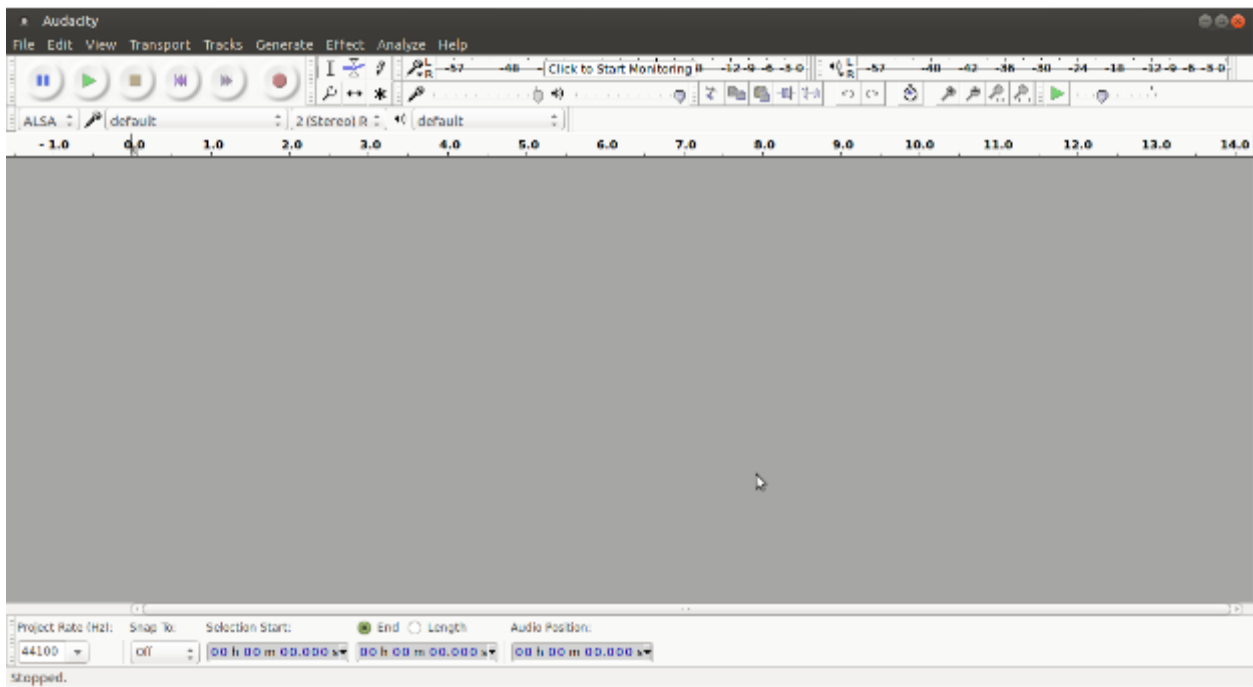
20 - Interface GIMP 2.8



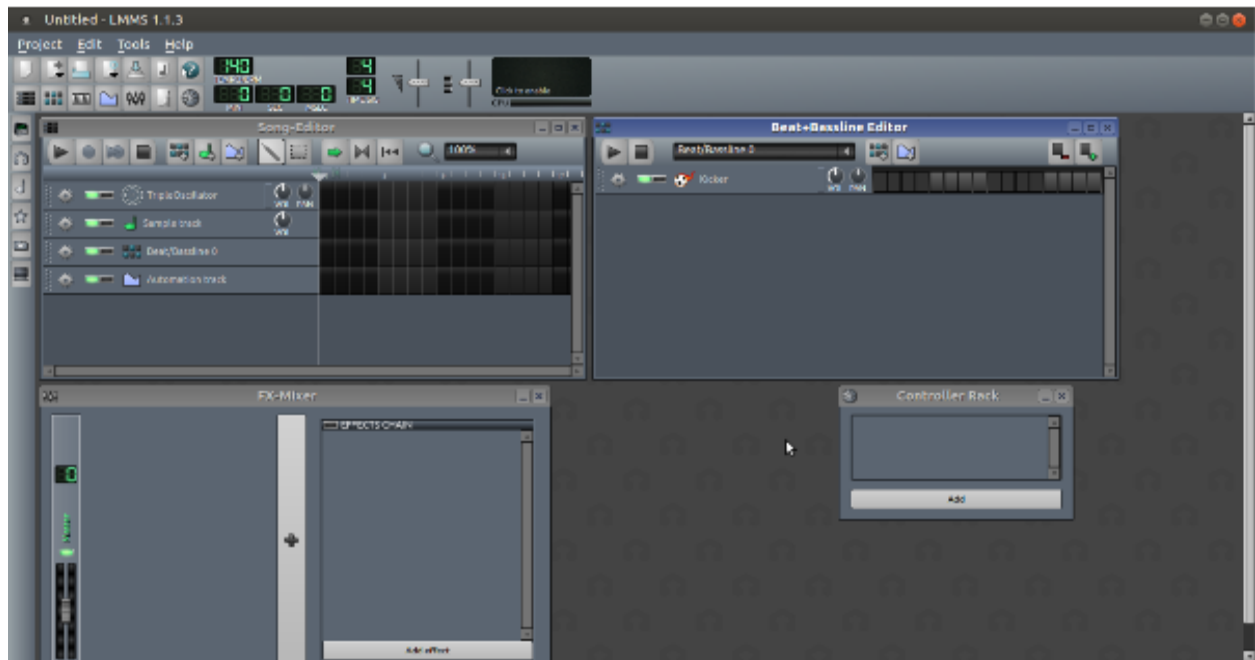
21 - Interface do Inkscape 0.91



22 - Interface do Audacity 2.1



23 - Interface do Linux Multi Media Studio 1.1



24 - Interface do MuseScore 2.0

